

PENERAPAN ABSENSI SEKOLAH MENGGUNAKAN KOMBINASI *FINGERPRINT* DAN *SMS GATEWAY* SEBAGAI WUJUD PENERAPAN BELA NEGARA DI LINGKUNGAN SEKOLAH

Rizky Parlika¹, Aris Samsudin², Indra Hermawan³

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, UPN “Veteran” Jawa Timur

Email : rizky_file@yahoo.com¹, 2mindonline@gmail.com², indra1792@gmail.com³

Abstract, *Kebutuhan akan sistem absensi siswa yang dapat menyelesaikan permasalahan absensi siswa di lingkungan sekolah yang akurat semakin meningkat, sebagai contoh seringkali siswa tidak masuk sekolah tanpa sepengetahuan dari orang tuanya. Sehingga Aplikasi Absensi yang dibuat menggunakan Microsoft Visual Basic 6 dalam makalah ini dapat digunakan untuk mengelola data sidik jari (fingerprint) siswa pada Database My SQL yang kemudian dikombinasikan dengan teknologi SMS Gateway menggunakan Gammu, sehingga para orang tua dapat mengetahui melalui kiriman Short Message Services (SMS) dari Aplikasi Absensi di sekolah secara otomatis setelah siswa melakukan absensi, yang menunjukkan bahwa anaknya masuk sekolah. Proses absensi dengan fingerprint ini akurat dikarenakan proses absensi tidak dapat diwakilkan sebab identifikasi kehadiran siswa menggunakan sidik jari (finger print) dari siswa tersebut. Namun untuk mengimplementasikan kebutuhan absensi ini dibutuhkan pendanaan di sektor IT, khususnya pengadaan alat fingerprint (dalam paper ini digunakan type UAreU 4500) di sekolah. Pada setiap transaksi absensi, data absensi kemudian diintegrasikan ke dalam database dalam harddisk komputer sehingga limit penyimpanan mengikuti kapasitas dari harddisk internal pada komputer tersebut. Dari hasil uji coba dengan batasan selisih waktu dalam detik antara proses identifikasi sidik jari dengan terkirimnya sms, didapatkan tingkat keberhasilan pada uji coba ke 1 dengan jumlah percobaan sebanyak 100 percobaan adalah 69% dan tingkat keberhasilan pada uji coba ke 2 dengan jumlah percobaan sebanyak 100 percobaan adalah 75%. Pada akhirnya penerapan aplikasi absensi ini secara psikis akan menumbuhkan sikap mental antara lain: cerdas, kritis, kreatif, proaktif, disiplin, tangguh, pantang menyerah, bertanggung jawab, dan bangga sebagai warga negara Republik Indonesia.*

Keyword : *Absensi Sekolah, Fingerprint, SMS Gateway, Microsoft Visual Basic 6.*

Absensi Merupakan hal yang sangatlah diperlukan dalam sebuah instansi pendidikan dikarenakan dengan absensi ini pihak sekolah dapat memantau kedisiplinan siswa. Absensi yang dilakukan setiap harinya oleh siswa diharapkan menjadi sebuah indikator penerapan nilai-nilai bela negara pada diri siswa seperti nilai-nilai kedisiplinan, ketekunan, kejujuran, semangat, dan etos kerja.

ABSENSI SEKOLAH

Absensi di sekolah diharapkan secara psikis untuk menumbuhkan sikap mental antara lain: cerdas, kritis, kreatif, proaktif, disiplin, tangguh, pantang menyerah, bertanggung jawab, dan bangga sebagai warga negara Republik Indonesia[5], mengingat pentingnya arti sebuah absensi dalam instansi pendidikan, yang mana selama ini masih dilakukan secara manual dengan cara melakukan absensi ke siswa satu persatu, maka dibutuhkanlah suatu

aplikasi absensi yang lebih cepat dan mampu mengkonfirmasi kehadirannya secara cepat, akurat, dan *realtime*, sehingga dapat mempermudah pihak tata usaha sekolah untuk mendapatkan data absensi secara cepat dan mempermudah orang tua siswa dalam mengetahui informasi absensi kehadiran anaknya secara *realtime*. Untuk itulah pada makalah ini dipublikasikan aplikasi absensi siswa secara *realtime* berbasis *fingerprint* dan *sms gateway*.

Sidik Jari adalah salah satu Indikator *Biometric* yang mampu mengidentifikasi eksistensi setiap siswa dikarenakan setiap siswa memiliki sidik jari yang berbeda antara siswa satu dengan siswa yang lain. Dengan menggunakan Sidik Jari ini tidak mungkin siswa bisa melakukan penitipan absen kepada siswa lain.

Aplikasi ini dapat mengurangi bahkan menghilangkan manipulasi data absensi, serta

mampu menurunkan anggaran pengadaan *hardware fingerprint* hingga 1 juta rupiah per alat dikarenakan mesin fingerprint yang didalamnya telah ditanamkan kemampuan auto sms harganya berkisar diatas 2 juta lengkap dengan biaya instalasi dan training singkatnya. Namun dengan menerapkan metode pengkodean menggunakan *Gammu*, maka aplikasi ini dapat diterapkan pada mesin fingerprint standar yang harganya berkisar 1 jutaan plus biaya training dan instalasi.

KAJIAN PUSTAKA

Pada pembuatan Aplikasi Absensi Siswa dengan menggunakan *Fingerprint* yang di integrasikan dengan kemampuan *SMS gateway* akan mampu memberikan informasi kehadiran siswa di sekolah kepada orang tua siswa antara 3 sampai dengan 68 detik setelah siswa menempelkan jarinya pada alat absensi sidik jari dan teridentifikasi oleh aplikasi absensi pada paper ini.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan kombinasi bahasa pemrograman dengan DBMS serta setting dan konfigurasi pada *Gammu* untuk mengontrol kinerja *toolset/peralatan fingerprint*. Selanjutnya dilakukan proses identifikasi variabel, perancangan aplikasi, penjadwalan mata pelajaran, uji coba aplikasi, validasi aplikasi dan pembuatan makalah hasil penelitian.

1. Software/Bahasa Pemrograman

Dalam pembuatan aplikasi absensi ini, peneliti menggunakan *software* pemograman berbasis *desktop* yakni *Microsoft Visual Basic 6*, serta DBMS *My SQL*. Selanjutnya aplikasi dikombinasikan dengan kode sumber *Gammu* sebagai pemicu terjadinya *SMS Gateway*.

Kendala pada proses pengkodean yang umum terjadi adalah :

- Terjadinya *Error Skriping* pada aplikasi *Visual Basic* dan seringnya terjadi *hang* pada aplikasi tersebut,
- Terputusnya koneksi antara aplikasi absensi dengan *database*,
- Terputusnya koneksi antara *Handphone* dengan *Database* pada transaksi *SMS Gateway*,
- Perancangan *Database* dan Relasi antar tabel *gammu* dengan aplikasi, dan

- Permasalahan variabel untuk memperkecil ukuran dari data pada *database*.

2. Tool/Peralatan

Penelitian yang peneliti lakukan menggunakan alat *fingerprint* dari produk *Fingerspot UAreU 4500* dengan detail spesifikasi.

- Pixel resolution: 512 dpi (average x, y over the field),
- Image capture area 14, 6 mm (nominal width at center 18, 1 mm) 8-bit grayscale (256 levels of gray),
- Compatible with USB specifications 1.0, 1.1, 2.0 kecepatan data untuk identifikasi,
- PC Based, Memerlukan komputer pada saat operasional,
- Kapasitas User : Tidak Terbatas,
- Kapasitas Transaksi Log : Tidak Terbatas,
- Waktu respon : <= 1 detik, dan
- Jenis Matching : 1:1 dan 1:N

Adapun sebagai fungsi modem, peneliti menggunakan Handphone *Sony Ericsson K770i* sebagai pengeksesksi *Sms Gateway*.

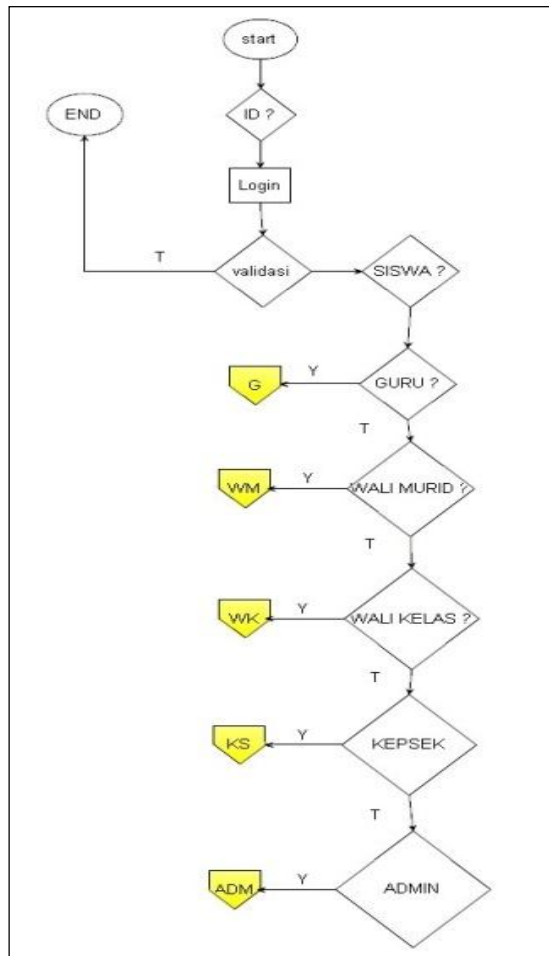
Adapun kendala dalam hal ini :

- Harga *Fingerprint* yang relatif mahal dan sangat rentan untuk rusak, sehingga perlu kehati-hatian dalam pemakaian.
- Koneksi antara *handhone* dengan *database* pada *Gammu* akan mudah memicu terjadinya *error connection* dikarenakan penggunaan driver yang tidak original.

PERANCANGAN

1. Perancangan Flowchart

Pada bagian ini akan dijelaskan tentang perancangan *flowchart* dari aplikasi absensi siswa berbasis *fingerprint* berdasar pembagian hak akses dari masing-masing user yang akan dijelaskan pada masing- masing alur *flowchart* sehingga tiap user memiliki fungsi yang berbeda dalam menjalankan aplikasi absensi tersebut. Seperti siswa yang hanya dapat melakukan absen dan mengedit data profilnya sendiri, Berbeda dengan admin yang memiliki semua hak akses dari aplikasi tersebut.



Gambar 1. Flowchart Login Admin

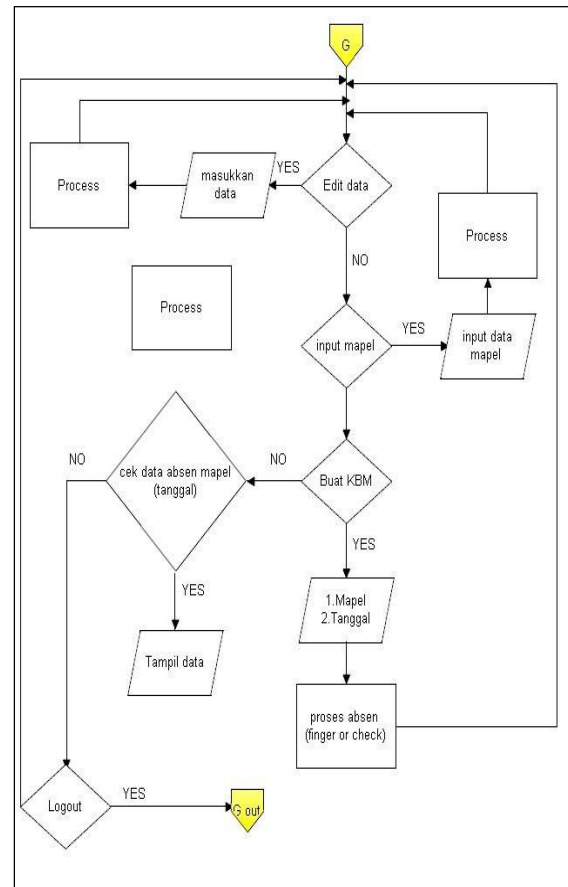
A. Flowchart Menu Login

Penjelasan dari Menu login adalah menu yang digunakan user untuk melakukan login dengan memasukkan *username* dan *password*, adapun penggambaran dari *Flowchart* pada menu login ditampilkan pada gambar 1.

Dibagian ini digambarkan bahwa untuk login pada level user, setelah memasukkan *username* dan *password* maka akan diarahkan kedalam type user yang dimiliki, apakah siswa, guru, wali murid, wali kelas, kepala sekolah, ataupun admin.

Pada *Flowchart* kedua yang ditampilkan pada gambar 2, menerangkan tentang alur dari *flowchart* login Siswa, yang memiliki beberapa fasilitas umum user dengan tipe siswa.

Adapun dibagian ini dijelaskan hak akses mengenai apa saja yang dapat dilakukan Siswa dalam menjalankan aplikasi ini. Dari gambar diatas untuk user dengan tipe siswa mempunyai beberapa fasilitas antara lain :



Gambar 2. Flowchart Login Siswa

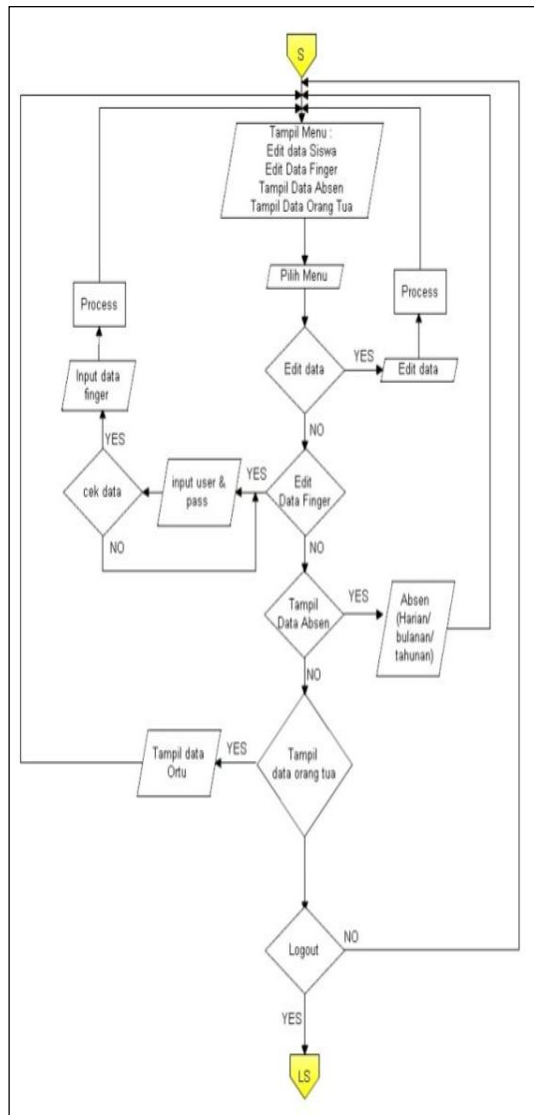
- Melakukan edit data siswa
- Edit data *Finger*
- Tampilan Data Absen
- Tampilan Data Orang Tua
- Logout

Pada *Flowchart* bagian ketiga ditampilkan pada gambar 3, menerangkan tentang alur dari *flowchart* login Guru. Dan *flowchart* ini akan membahas mengenai fasilitas yang dimiliki user dengan tipe user guru.

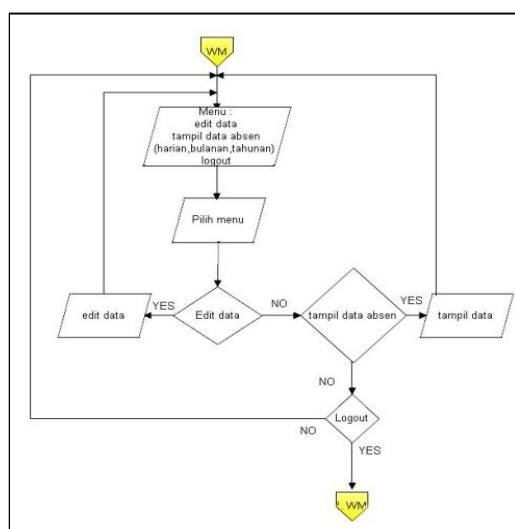
Adapun dibagian ini dijelaskan hak akses mengenai yang dapat dilakukan Guru dalam menjalankan aplikasi ini. Gambar diatas menjelaskan mengenai beberapa fasilitas yang dimiliki user dengan tipe guru, antara lain :

- Edit data diri
- Input mata pelajaran
- Buat kegiatan belajar mengajar
- Logout

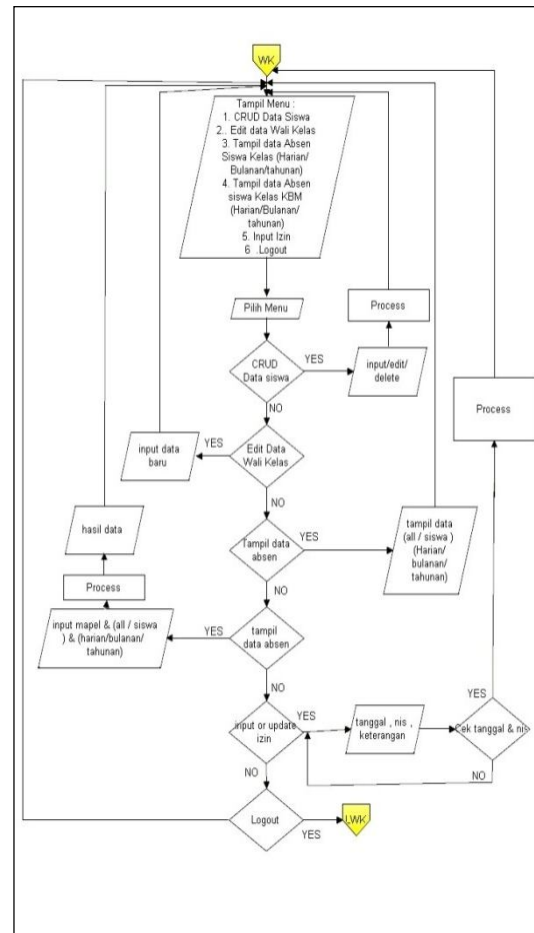
Pada *Flowchart* bagian 4 ditampilkan pada gambar 4 ini menerangkan tentang alur dari Wali Murid. Jadi ketika memilih login sebagai wali murid maka disini akan mengatur



Gambar 3. Flowchart Login Guru



Gambar 4. Flowchart Login Wali Murid



Gambar 5. Flowchart Wali Kelas

data-data tentang wali murid dari siswa yang bersangkutan, tampilan data absen dari Siswa yang dimaksud sehingga akan jelas terlihat presensi kehadiran dari siswa.

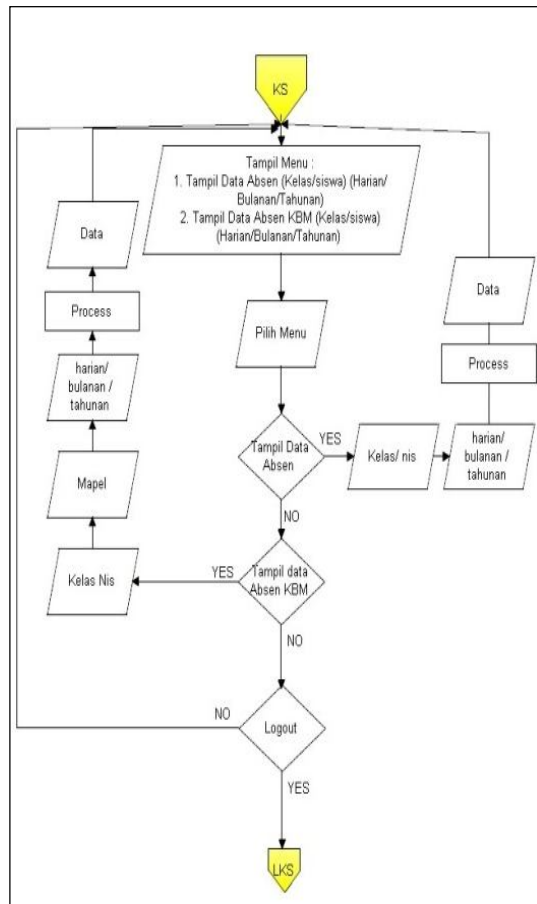
Adapun dibagian ini menjelaskan fasilitas yang dimiliki wali murid, antara lain :

- Edit data diri
- Tampil data absen siswa

Pada Flowchart bagian kelima ditampilkan pada gambar 5 ini menerangkan tentang alur dari Wali Kelas.

Adapun dibagian ini dijelaskan hak akses mengenai yang dapat dilakukan Wali Kelas dalam menjalankan aplikasi ini. Dan dari gambar diatas dijelaskan fasilitas yang dimiliki oleh wali kelas, antara lain :

- Manipulasi CRUD siswa
- Edit data wali kelas
- Tampilan data absensi siswa per kelas
- Input Izin
- Logout



Gambar 6. Flowchart Kepala Sekolah

Pada *Flowchart* ditampilkan pada gambar 6 ini menerangkan tentang alur dari tipe user Kepala Sekolah.

Adapun dibagian ini dijelaskan hak akses mengenai yang dapat dilakukan Kepala Sekolah dalam menjalankan aplikasi ini. Dan dari gambar diatas dijelaskan mengenai fasilitas yang dimiliki oleh user dengan tipe kepala sekolah, antara lain :

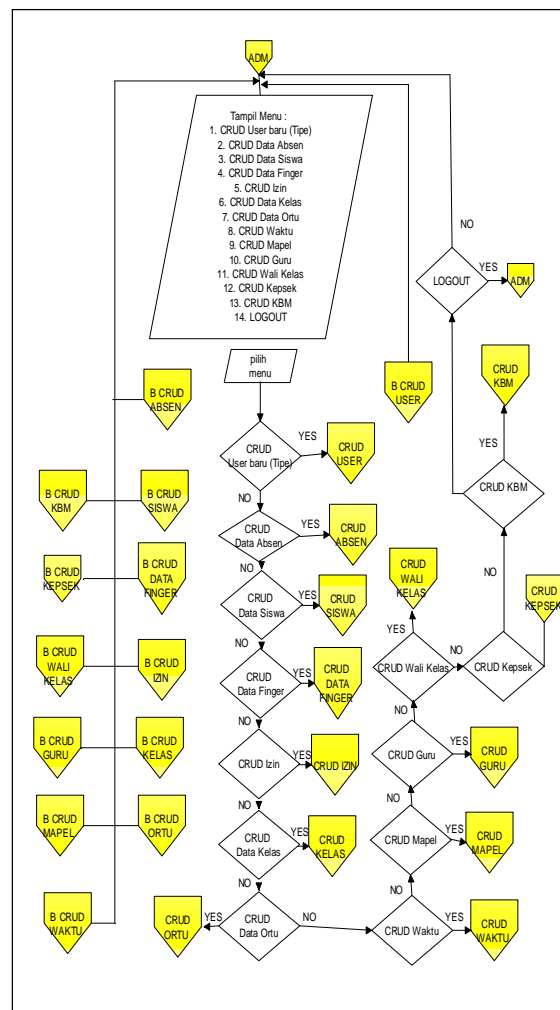
- Tampil data absen (persiswa, perkelas)
- Tampil data KBM (perkelas, persiswa)

B. Flowchart Login Admin

Pada *Flowchart* bagian ketujuh ditampilkan pada gambar 7 ini menerangkan tentang alur kerja dari Admin.

Admin bertugas menata administrasi semua data user yang terdaftar dari aplikasi ini mulai dari pendaftaran, edit data pengaturan data izin absensi siswa dan lain-lain.

Adapun dibagian ini dijelaskan hak akses mengenai yang dapat dilakukan Admin dalam menjalankan aplikasi ini. Dan dari gambar diatas dijelaskan mengenai fasilitas yang



Gambar 7. Flowchart Login Admin

dimiliki oleh user dengan tipe admin, antara lain:

- CRUD user baru
- CRUD data absen
- CRUD data siswa
- CRUD data *finger*
- CRUD izin
- CRUD data kelas
- CRUD data ortu
- CRUD waktu
- CRUD mapel
- CRUD guru
- CRUD wali kelas
- CRUD kepek
- CRUD KBM
- Logout

2. Perancangan Tabel

Pada bagian ini akan dijelaskan tentang perancangan tabel *database* dan variabel tipe data yang digunakan pada tabel *database*.

Tabel 1. Entitas Siswa

A. Siswa	
Variabel	Type Data
Nis	char(14)
Nama	varchar(50)
Alamat	varchar(75)
Foto	longbinary
Status	varchar(1)
Jenis kelamin	varchar(1)

Seperti ditampilkan pada tabel 1 ini menjelaskan atribut-atribut yang ada pada data siswa.

Tabel 2. Entitas Waktu Absensi

B. Waktu Absensi	
Variabel	Type Data
Id waktu	number(1)
Sesi	varchar(5)
Status	varchar(10)
Waktu	varchar(15)

Seperti ditampilkan pada tabel 2 ini menjelaskan atribut-atribut yang ada pada data waktu absensi siswa.

Tabel 3. Entitas Orang Tua Siswa

C. Ortu	
Variabel	Type Data
Id Ortu	smallint
Nama Ortu	varchar(25)
No Telp	varchar(15)

Seperti ditampilkan pada tabel 3 ini menjelaskan atribut-atribut yang ada pada data siswa.

Tabel 4. Entitas User

D. User	
Variabel	Type Data
Id user	mediumint
Username	varchar(25)
Pass	varchar(32)
Data absen	varchar(1)
Data siswa	varchar(1)
Data finger	varchar(1)
Data izin	varchar(1)
Data kelas	varchar(1)
Data ortu	varchar(1)
Data waktu	varchar(1)
Data maple	varchar(1)

Data guru	varchar(1)
Data kdm	varchar(1)
Tipe user	varchar(13)

Seperti ditampilkan pada tabel 4 ini menjelaskan atribut-atribut yang ada pada data user.

Tabel 5. Entitas Izin Siswa

E. Izin	
Variabel	Type Data
Id izin	smallint
Date	date
Status	varchar(5)

Seperti ditampilkan pada tabel 5 ini menjelaskan atribut-atribut yang ada pada data izin siswa.

Tabel 6. Entitas Kelas

F. Kelas	
Variabel	Type Data
Id kelas	number(3)
Kelas	Number(9)

Seperti ditampilkan pada tabel 6 ini menjelaskan atribut-atribut yang ada pada data kelas siswa.

Tabel 7. Entitas sidik jari Siswa

G. Fingerprint	
Variabel	Type Data
Id	smallint
Finger	tinyint(1)
Finger data	longblob

Seperti ditampilkan pada tabel 7 ini menjelaskan atribut-atribut yang ada pada data sidik jari siswa.

Tabel 8. Entitas data absensi siswa

H. Data Absen	
Variabel	Type Data
Id absen	int
Data	date
Waktu	varchar(15)
Status	varchar(1)

Seperti ditampilkan pada tabel 8 ini menjelaskan atribut-atribut yang ada pada data absensi siswa.

Tabel 9. Entitas sidik jari Siswa

I. Mapel	
Variabel	Type Data
Id mapel	number(3)
Mapel	varchar

Seperti ditampilkan pada tabel 9 ini menjelaskan atribut-atribut yang ada pada data sidik jari siswa.

Tabel 10. Entitas Guru

J. Guru	
Variabel	Type Data
Id guru	number(1)
Nama	varchar((40)
Varchar	varchar(75)
Jenis kelamin	varchar(1)
Foto	longblob
Jabatan	varchar(20)

Seperti ditampilkan pada tabel 10 ini menjelaskan atribut-atribut yang ada pada data Guru.

Tabel 11. Entitas kegiatan belajar dan mengajar

K. Data KBM	
Variabel	Type Data
Id kbm	int
Date	date
Hari	varchar(6)
Jam awal	varchar(15)
Jam akhir	varchar(15)

Seperti ditampilkan pada tabel 13 ini menjelaskan atribut-atribut yang ada pada data kegiatan belajar dan mengajar.

Tabel 12. Entitas kegiatan belajar dan mengajar secara detail

L. Data KBM Detail	
Variabel	Type Data
Id Kbm detail	int

Seperti ditampilkan pada tabel 12 ini menjelaskan atribut-atribut yang ada pada data kegiatan belajar dan mengajar secara lebih mendetail.

IMPLEMENTASI

Pada pembahasan kali ini akan membahas tentang aplikasi desktop absensi fingerprint yang diintegrasikan dengan *sms gateway* pada instansi sekolah, dengan menggunakan *software Microsoft Visual Studio 6.0* yang dikoneksikan dengan *Database MySQL* [2]. Adapun langkah – langkahnya sebagai berikut :

1. Membuat Implementasi Skrip pengkoneksi Alat *Fingerprint* dari aplikasi VB dengan database My SQL, dimana berikut ini akan

ditampilkan potongan skrip yang digunakan untuk melakukan pengecekan apakah alat *fingerprint* sudah terkoneksi ke program dengan baik atau tidak.

Terlihat beberapa hasil pilihan yang akan muncul pada program ketika menggunakan alat *fingerprint*, yakni

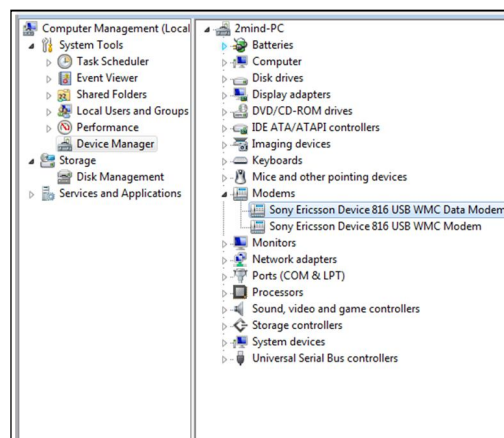
- a) *Multiplematch*, jika ditemukan 2 data yang sama,
- b) OK jika data ditemukan,
- c) Not_found jika File Tidak Ada,
- d) *v_VerFailed* jika verifikasi gagal,
- e) *V_NoDevice* jika device tidak terkoneksi,
- f) Case *v_PoorQuality* jika system meminta untuk melakukan *scan* ulang untuk *finger*,
- g) Case *v_DevNotRegistered* ketika device belum di registrasi.

Adapun lebih jelasnya dapat dilihat pada potongan kode sumber ke-1.

Adapun pada skrip bagian (1) ini dijelaskan untuk melakukan pengecekan apakah alat *fingerprint* sudah terkoneksi dengan program absensi dengan baik atau tidak. Pada Skrip kedua dijelaskan prosedur koneksi kedalam database yang selengkapnya dapat dilihat pada skrip yang kedua.

Adapun pada skrip bagian (2) untuk melakukan koneksi pada database, dengan memasukkan beberapa parameter seperti *host*, *user*, *password*, dan nama *database*.

2. Konfigurasi *Sms Gateway*[3] dengan *database* sehingga dapat mengirimkan SMS pada nomor handphone yang telah didaftarkan pada data tabel orang tua.



Gambar 8. Device di Computer Management


```

Private Sub
Verification_FPVerificationStatus(Status As
VerificationStatus)
Select Case Status
Case v_MultipleMatch
Text3.Text = "Multiple Match"
Case v_OK
Text3.Text = "Ditemukan"
Case v_NotFound
Text3.Text = "Not Found"
MsgBox "Data Tidak ada", vbOKOnly +
vbInformation, "INFO"
absen.Enabled = False
Label4.Caption = "nama"
Label5.Caption = "kelas"
Label6.Caption = "tanggal"
Label7.Caption = "time"
Label8.Caption = "status"
'tanggal = ""
'waktu_sekarang = ""
'dapat_nis = ""
'status_absen = ""
'id_kelas_absen = ""
Case v_VerFailed
Text3.Text = "Verification Failed"
Exit Sub
Case v_NoDevice
Text3.Text = "Device not exits"
Exit Sub
Case v_PoorQuality
Text3.Text = "Re-scan your finger"
Exit Sub
Case v_DevNotRegistered
Text3.Text = "Please registered device"
frmActivation.Show vbModal
If frmActivation.ActivationStatus Then
Text3.Text = ""
End Select
'Wait for the next finger
Verification.FPVerification
Text4.Text = ""
End Sub.....(1)

```

```

Sub BukaDatabase()
Dim strSS, strPort, strDB, strUID, strPWD As
String
'ini adalah hostnya
strSS = "localhost"
'ini adalah portnya
strPort = "3306"
'ini adalah nama databasenya
strDB = "penelitian1"
'ini adalah usernya
strUID = "root"
'ini adalah passwordnya
strPWD = ""
'melakukan set pada variabel konekDB menjadi
koneksi baru dalam database
Set KonekDb = New ADODB.Connection
KonekDb.CursorLocation = adUseClient
'ini adalah string koneksinya gunakan copas saja
'parameternya adalah set driver,set host, set database,
set user dan password
KonekDb.ConnectionString = "" _
& "DRIVER={MYSQL ODBC 5.1 Driver};" _
& "SERVER=" & strSS & ";" _
& "DATABASE=" & strDB & ";" _
& "UID=" & strUID & ";" _
& "PWD=" & strPWD & ";" _
& "OPTION="

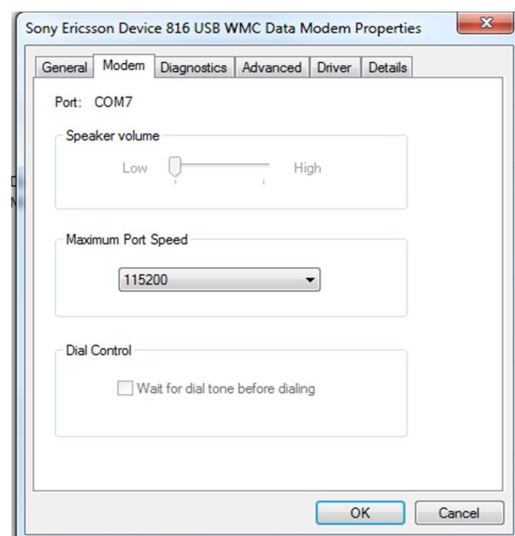
On Error Resume Next
If KonekDb.State = adStateOpen Then
KonekDb.Close
Set KonekDb = New ADODB.Connection
KonekDb.Open
Else
KonekDb.Open
End If

If Err.Number <> 0 Then
MsgBox "GAGAL KONEKSI SERVER",
vbOKOnly, "Kesalahan"
End If
End .....(2)

```

Ketika *Handphone* bertindak sebagai modem yang digunakan untuk mengirimkan sms dikoneksikan ke computer, maka driver harus terinstall terlebih dahulu, agar bisa terdeteksi di menu *device manager*, seperti ditampilkan pada gambar 8

Terlihat pada gambar 8 untuk *device* telah terdeteksi didalam *device manager*, berarti *handphone* sebagai *modem* sudah bisa di konfigurasi untuk keperluan *sms gateway*. Untuk konfigurasi *sms gateway* dibutuhkan info port yang digunakan *handphone* untuk terkoneksi dengan komputer serta berapa *maximum speed* dari port, sebagaimana bisa dilihat pada *device* yang terdeteksi di *device manager*.



Gambar 9. Port pada *Device*

Terlihat pada gambar 9 untuk *handphone* yang terdeteksi dalam *device manager* menggunakan **com7** sebagai port dan *maximum speed* adalah **115200**. Info ini yang digunakan untuk menentukan setting didalam proses transaksi *sms gateway* nantinya.

Setelah mengetahui port dan *maximum speed*, langkah selanjutnya adalah mengisi data didalam file **gammurc** yang berada di dalam folder **bin** didalam folder *gammu version 1.27*.

```
[gammu]

port = com7:
connection = at115200
; Do not use model configuration unless you really
need it
;model = 6110
;synchronizetime = yes
;logfile = gammulog
;logformat = textall
;use_locking = yes
;gammuloc = locfile
;startinfo = yes
;gammucoding = utf8
;usephonedb = yes
.....(3)
```

Adapun pada skrip bagian (3) untuk melakukan setting pada file **gammurc** terlihat beberapa isian seperti **port = com7**;

connection=at115200, yang harus diisikan dibagian file **gammurc**. Setelah konfigurasi dari **gammurc** selanjutnya peneliti harus melakukan konfigurasi juga pada bagian file **smsdrc**, yaitu setting konfigurasi untuk mendapatkan akses *database* serta nama *database* yang digunakan untuk menyimpan data sms pada transaksi *sms gateway*.

```
# Database backends configuration
user = root
password =
pc = localhost
# pc can also contain port or socket path after
colon (eg. localhost:/path/to/socket)
database = penelitian1

# DBI configuration
driver = sqlite
.....(4)
```

Adapun pada skrip bagian (4) untuk melakukan pengisian konfigurasi dari file **smsdrc** yakni dengan konfigurasi koneksi dari *database* yang digunakan untuk menyimpan

data transaksi *sms gateway* dimana disana terlihat ada nama *database* yang diisi dengan **penelitian1**, berarti nantinya akan ada sebuah *database* dengan nama **penelitian1** yang digunakan untuk menyimpan data transaksi *sms gateway*. Setelah melakukan setting pada file **smsdrc** pada bagian *database* menggunakan nama **penelitian1** maka harus dibuat sebuah *database* dengan nama **penelitian1**, yang berisi beberapa tabel untuk menyimpan data transaksi *sms gateway* seperti ditampilkan pada gambar 10.



Gambar 10. *Database* penelitian1 untuk menyimpan data transaksi *sms gateway*

Pada *database* dengan nama penelitian1 yang telah dibuat untuk menyimpan data transaksi *sms gateway* terlihat ada beberapa tabel seperti **inbox**, **outbox**, **outbox_multipart**, **pbk** dan lain sebagainya. Adapun langkah yang harus dilakukan adalah dengan cara melakukan *copy-an query* yang disertakan pada *sample DB* pada kode *msgateway* pada *Gammu* versi 1.27 yang peneliti gunakan.

3. Skrip *Trigger* untuk memicu terjadinya proses *SMS Gateway*[4] yang disebabkan terjadinya transaksi absensi yang dilakukan

```
CREATE TRIGGER COBA
AFTER INSERT ON data_absen
FOR EACH ROW BEGIN
DECLARE data_nis VARCHAR(20);
DECLARE data_kelas INTEGER;
DECLARE data_tanggal VARCHAR(50);
DECLARE data_waktu VARCHAR(50);
DECLARE status VARCHAR(50);

SET status = new.status;
SET data_kelas = new.id_kelas;
SET data_nis = new.nis;
SET data_tanggal = new.date;
SET data_waktu = new.waktu;
```

```

        IF status="tidak terlambat" THEN
            INSERT INTO outbox
            ( DestinationNumber, Coding,
            TextDecoded, CreatorID )
            VALUES
            ((select no_telp from ortu where
            nis=data_nis),Default_No_Compression',
            (select concat('Anak Bapak/Ibu
            ',nama_ortu,' yang bernama ',nama,' kelas ',kelas,' pada
            tanggal ',data_tanggal,' telah masuk sekolah pada pada
            pukul ',data_waktu)
            from siswa,ortu,kelas
            where
            ortu.nis=siswa.nis AND
            kelas.id_kelas=siswa.id_kelas

        AND

            siswa.nis = data_nis
            ),'1');

        ELSE

            INSERT INTO outbox
            ( DestinationNumber, Coding,
            TextDecoded, CreatorID )
            VALUES
            ((select no_telp from ortu where
            nis=data_nis),Default_No_Compression',
            (select concat('Anak Bapak/Ibu
            ',nama_ortu,' yang bernama ',nama,' kelas ',kelas,' pada
            tanggal ',data_tanggal,' terlambat masuk sekolah pada
            pada pukul ',data_waktu)
            from siswa,ortu,kelas
            where
            ortu.nis=siswa.nis AND
            kelas.id_kelas=siswa.id_kelas

        AND

            siswa.nis = data_nis
            ),'1');

        END IF;

```

oleh siswa saat data sidik jarinya berhasil diidentifikasi *toolset fingerprint*, kemudian secara otomatis akan melakukan proses *insert* pada tabel data absen. Adapun *trigger*-secara lengkap dapat dilihat pada kode 5.

Adapun pada skrip bagian (5) diatas, akan berfungsi sebagai pemicu ketika ada isian baru pada data absen, maka akan mengambil data **data_nis, data_kelas, data_tanggal, dan data_waktu** kemudian skrip tersebut melakukan pengecekan apakah siswa terlambat atau tidak dengan melihat dari status yang diisikan di tabel **data_absen**. Selanjutnya hal ini akan memicu proses **insert** data ke dalam tabel **outbox** yang berarti ketika **service gammu** aktif maka *gammu* akan secara aktif mengirimkan sms ke nomor handphone orang tua siswa yang sebelumnya telah terdaftar, yang diambil dari *query trigger* diatas.

NIS	Nama	Kelas
112233	Inda Hermawan	20m1
123456	Ari Samudra	20m1

Gambar 11. Menu Tambah Data Siswa

- Interface aplikasi desktop yang berfungsi untuk memberikan gambaran dari aplikasi tersebut.

Untuk menambahkan, mengedit, dan menghapus data siswa disediakan menu data siswa.

Seperti ditampilkan pada gambar 11, Menu data siswa digunakan untuk menambahkan, mengedit, menghapus data siswa yang akan dimasukkan dalam database.

Selain data siswa, sistem ini juga menyimpan data dari beberapa kelas, karena itu disediakan menu kelas yang digunakan untuk menambahkan, mengedit, menghapus data absensi.

Seperti ditampilkan pada gambar 12, Menu kelas diatas digunakan untuk menambahkan, mengedit, menghapus data kelas. Siswa diharuskan untuk mendaftarkan sidik jarinya untuk keperluan absensi, karena itu ada menu *fingerprint Registration*.

Seperti ditampilkan pada gambar 13, Dimenu *fingerprint Registration* siswa diharuskan melakukan cek nis terlebih dahulu untuk melakukan cek apakah sudah mendaftarkan sidik jarinya sebelumnya, kemudian siswa selanjutnya memilih sidik jari yang mana yang akan didaftarkan di bagian *Finger*.

ID	Kelas
6	9mm1
7	2mm1

Gambar 12. Menu Tambah Data Kelas

Gambar 13. Menu *Fingerprint Registration*

Gambar 14. Menu *Fingerprint Registration*

Untuk melakukan validasi data dari data *finger* siswa dilakukan 4 kali, agar data valid, yang mana sebelumnya disimpan dalam database. Seperti ditampilkan pada gambar 14, terlihat menu *Get Fingerprint Sample* mengambil 4 data *finger* untuk keperluan validasi sebelum data disimpan dalam *database*.

Gambar 15. Menu Tambah Data Absen

Untuk keperluan absensi maka ada sebuah menu absen yang digunakan untuk melakukan pengecekan :

1. Apakah data siswa telah dilengkapi data sidik jari
2. Apakah siswa tersebut sudah melakukan absen dihari tersebut
3. Apakah siswa tersebut terlambat atau tidak

Seperti ditampilkan pada gambar 15, terlihat ketika salah satu *sample* siswa mencoba untuk melakukan absen, maka jika sidik jari bernilai valid, maka akan nampak data nama, kelas, tanggal, dan status apakah terlambat atau tidak.

Untuk keperluan system *sms gateway*, siswa diharuskan menambahkan data nomor telepon orang tua untuk keperluan pengiriman pesan melalui *sms gateway*.

NIS	Nama	Kelas	Nama Ortu	No Telp
123456	Aris Samsudin	2mm1	Anton	3803813407

Gambar 16. Menu Tambah data Orang Tua

Terlihat Seperti ditampilkan pada gambar 16 untuk menu diatas terdapat validasi nis, yang melakukan cek apakah siswa dengan nis yang dimaksud sudah mendaftarkan nomor_telepon dan nama orangtuanya, Jika belum maka admin bisa menambahkan data untuk nama ortu dan nomor telepon, tetapi jika sudah admin dapat melakukan edit data ataupun delete data nama ortu, dan nomor telepon ortu siswa.

Uji Coba Aplikasi absensi *fingerprint SMS Gateway*.

Adapun hasil ujicoba ke 1 dan ujicoba ke 2 terhadap selisih waktu antara identifikasi sidik jari dengan terkirimnya sms hasil identifikasi, dengan batasan valid bila selisih waktu kurang dari sama dengan 30 detik dan sebaliknya.

Adapun setelah dihitung, didapatkan tingkat keberhasilan pada uji coba ke 1 adalah 69% dan tingkat keberhasilan pada uji coba ke 2 adalah 75%.

Dari hasil percobaan diatas, peneliti optimis bahwa dengan menerapkan aplikasi absensi berbasis sidik jari dan *sms gateway*.

KESIMPULAN

Dari tahapan ujicoba dan evaluasi didapatkan

1. Implementasi *sms gateway* pada aplikasi absensi berhasil dikembangkan dari Aplikasi *Microsoft Visual Basic 6* yang berguna mengontrol berjalannya alat *fingerprint* dengan dukungan *database My SQL*.
2. Dengan adanya trigger yang berguna memicu terjadinya proses *SMS Gateway* maka peneliti dapat memberikan fitur tambahan yakni kemampuan melakukan pengiriman sms yang dipicu proses identifikasi sidik jari pada tool *fingerprint* yang digunakan.
3. Dari hasil uji coba dengan batasan selisih waktu dalam detik antara proses identifikasi sidik jari dengan terkirimnya sms, didapatkan tingkat keberhasilan pada uji coba ke 1 dengan jumlah percobaan sebanyak 100 percobaan adalah 69% dan tingkat keberhasilan pada uji coba ke 2 dengan jumlah percobaan sebanyak 100 percobaan adalah 75%.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ridwan amiruddin, 2007. Kontrol Kualitas Penelitian; quality control research, ridwanamiruddin.com/2007/05/16/kontrol-kualitas-penelitian-quality-control-research/ (diakses 1 Agustus 2013).
- [2] Rani Irsan, 2011. Koneksi Visual Basic dengan My SQL, <http://rani-irsan.blogspot.com/2011/04/koneksi-visual-basic-6-vb6-mysql.html> (diakses 22 Mei 2013).
- [3] Budi Setiyawan. 2013. Tutorial Sms Gateway dengan Gammu, <http://budisetiyawan.wordpress.com/2012/02/13/tutorial-sms-gateway-dengan-gammu-1-27-0-di-windows-7-dengan-hp-sony-ericsson-w200i/> (diakses 22 Juni 2013).
- [4] Rendy Eko Prasetyo. 2012. Tutorial Sms Gateway dengan Gammu, http://rendyekoprasetyo.blogspot.com/2012/12/membuat-trigger-pada-database-mysql_4294.html (diakses 25 Juni 2013)
- [5] Naskah Akademik Bela Negara UPN "Veteran" Jawa Timur 2013.